



TEMAT NUMERU

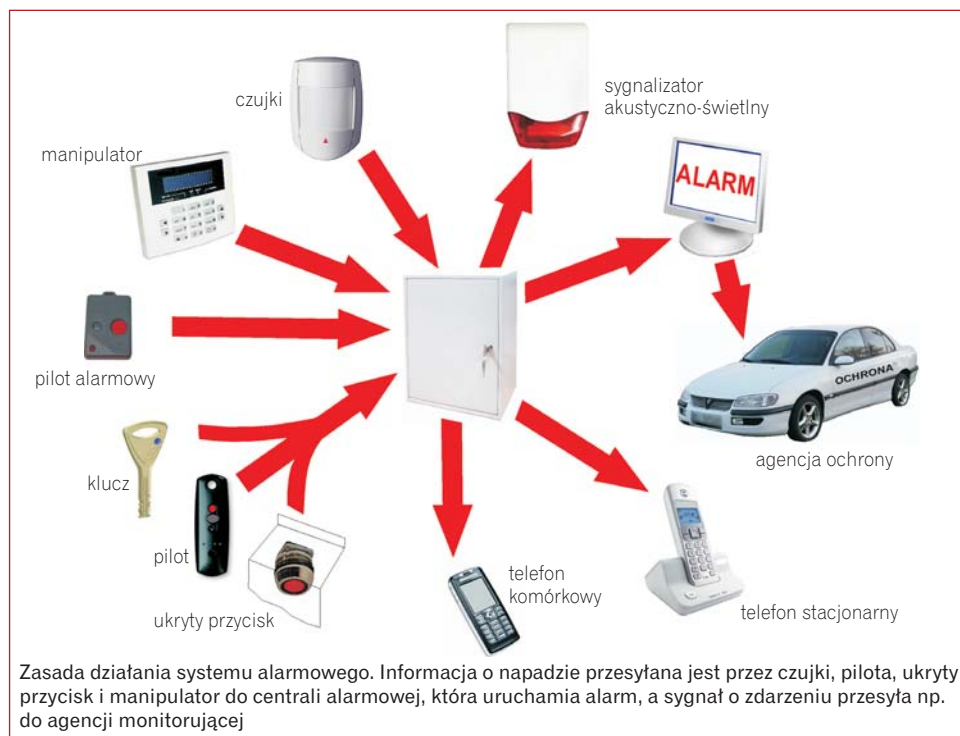
DOM BEZPIECZNY
I INTELIGENTNY

■ **Instalacje
alarmowe**

Joanna Dąbrowska

Odstrasza złodzieja, woła o pomoc i ostrzega właściciela: wyje, piszczy i świeci lub bezgłośnie przesyła informacje o zagrożeniu. Dzięki niemu firma monitorująca może chronić dom i posesję, a czworonożny stróż spać spokojnie.

Elektroniczny stróż



nie się w nim dymu czy ulatniającego się gazu) jest wyłapywane przez czujki, a sygnał o niebezpieczeństwie przekazywany jest do centrali. Ta uruchamia alarm, a sygnał o zdarzeniu przekazuje do agencji ochrony, z którą mamy podpisaną umowę.

Czujki

Są najważniejszym elementem systemu alarmowego: to one wykrywają niebezpieczeństwo i uruchamiają system alarmowy. Spośród różnych ich typów w domach jednorodzinnych stosowane są najczęściej pasywne czujki podczerwieni i czujki dualne, rzadziej – czujki mikrofalowe lub ultradźwiękowe oraz czujki zbitcia szyby.

Pasywne czujki podczerwieni (nazywane w skrócie PIR) pełnią funkcję detektorów ruchu, wykrywają bowiem ruch obiektu o temperaturze wyższej niż temperatura otoczenia. Kiedy więc w zasięgu działania czujki pojawi się człowiek, następuje włączenie alarmu. Pasywne czujki podczerwieni należy montować tak, aby wykrywały ruch człowieka przecinającego pod kątem prostym obszar ich pracy. Wybierając miejsce montażu powinno się wyeliminować takie, w których na czujkę padać może bezpośrednio lub odbite światło słoneczne. Nie należy też instalować czujek bezpośrednio nad źródłem ciepła oraz w pomieszczeniach, w których mogą występować gwałtowne zmiany temperatury powietrza.

Czujki podczerwieni mają średni zasięg 10–12 m, a ich kąt widzenia wynosi 90–120°.

Czujki dualne. Każde urządzenie określone tą nazwą składa się z dwóch różnych czujek zamontowanych w jednej obudowie. Dzięki temu, że każda z nich pracuje inaczej i jest podatna na określone dla niej fałszywe alarmy, układ najskuteczniej eliminuje fałszywe alarmy, a równocześnie bardzo skutecznie wykrywa zagrożenia. Jeżeli czujka podczerwieni zareaguje np. na wzrost temperatury przy kominku, a współpracująca z nią druga czujka nie wykryje zagrożenia, alarm nie zostanie włączony.

Czujki mikrofalowe. Działają one na podobnej zasadzie co aktywne czujki podczerwieni: wykrywają ruch obiektu w ob-

” O systemie alarmowym warto pomyśleć już na etapie projektu domu. Montaż okablowania w wykończonym już domu przysparza dodatkowych robót, wymaga bowiem kucia ścian, a następnie maskowania przebiegu przewodów. Wprawdzie można wtedy zastosować bezprzewodowy system radiowy, ale będzie on znacznie droższy ”

By we własnym domu czuć się bezpiecznie i bez obaw wyjeżdżać na wakacje, nie wystarczy mieć groźnego psa i czujnych sąsiadów. Niezbędny jest system alarmowy – najlepiej taki, który współpracuje z systemem monitoringu oferowanym przez agencję ochrony.

Co to jest system alarmowy?

Składa się z rozmieszczonych w kilku miejscach czujek, centrali alarmowej, manipulatora i sygnalizatora. Naruszenie stref chronionych (wejście intruza na teren działki, włamanie do domu albo pojawie-



▶ Czujki ruchu a psy i koty

Niestety, najtańsze i najczęściej stosowane czujki reagują także na ruch każdego zwierzęcia, które znajdzie się w ich polu działania; w systemie z takimi czujkami alarm włączyłby się na każdy niemal ruch pozostawionego w domu psa czy kota. Można temu zapobiec przez pozostawianie ich w zamkniętym pomieszczeniu, w którym alarm nie będzie uruchamiany. Jeśli zwierzę nie jest zbyt duże i nie chcemy ograniczać mu wolności, możemy założyć „mądrzejsze”, ale i droższe czujki odróżniające małego czworonoga od człowieka. Niektóre z nich mogą nawet analizować wielkość i kształt wykrytego obiektu oraz szybkość jego poruszania się i dzięki temu nie reagują na zwierzęta o masie nawet do 40 kg.

Jeśli w domu ma zostawać duży pies, w systemie alarmowym nie można stosować czujek podczerwieni.

szarze swej pracy. Mają jednak większy zasięg i można je montować w miejscach niewidocznych, dzięki czemu trudniej jest je wykryć i wyłączyć. Składają się z nadajnika i odbiornika w jednej obudowie i działają na zasadzie radaru: nadajnik wysyła mikrofały, które odbijają się od obiektu i wracają do odbiornika. Czujka mikrofalowa wykrywa obiekt znajdujący się nawet za szybą lub cienką ścianką działową, o czym warto pamiętać, decydując o miejscu, w którym ją zamontujemy. Gdy czujkę zamontujemy naprzeciwko okna, może wzbudzać fałszywe alarmy, reagując na poruszającego się na zewnątrz kota, ptaka lub samochód. Niektóre czujki mogą odbierać sygnały ruchu nawet z sąsiedniego pomieszczenia.

Czujki te mają duży zasięg działania – nawet do 30 m, ale są wrażliwe na zakłócenia pochodzące od wentylatorów czy wylądowań atmosferycznych; alarm może wzbudzić nawet owad siadający na powierzchni czujki. Żeby zmniejszyć ryzyko występowania fałszywych alarmów, warto razem zamontować dwie czujki mikrofalowe o różnych częstotliwościach pracy (reagują wtedy inaczej na takie same zakłócenia) lub zastosować czujki dualne.

Czujki ultradźwiękowe. Są alternatywą dla czujek mikrofalowych, ale są rzadko stosowane. Zasada działania takiej czujki polega na wysyłaniu fali ultradźwiękowej o częstotliwości niesłyszalnej dla człowieka. Gdy w zasięgu działania czujki pojawi się intruz, częstotliwość tych fal się zmieni, co uruchomi alarm. Promieniowanie ultradźwiękowe nie przenika przez szkło, czujka nie reaguje więc na ruch na dworze.

Czujki ultradźwiękowe przeznaczone są do pracy w niewielkich pomieszczeniach i niewiele jest przeciwwskazań do ich montażu. Nie należy tylko umieszczać ich



◀ Czujka zbitcia szyby jest odmianą czujki mikrofonowej. Nie reaguje na fałszywe alarmy i nie trzeba jej montować bezpośrednio na oknie

nad grzejnikami, w pobliżu firanek, zasłon ani dużych roślin.

Mikrofonowe czujki zbitcia szyby. Wykrywają dźwięk tłuczonej szyby. Droższe modele wzbudzają alarm dopiero wtedy, gdy brzęk zbitej szyby zostanie poprzedzony dźwiękiem uderzenia w nią.

Istnieje możliwość zainstalowania czujek, które nie będą reagować na zwierzęta domowe o wadze do 40 kg

Manipulator

Służy do komunikacji z centralą alarmową. Przy jego pomocy możemy wydawać centrali różnego rodzaju polecenia. To w manipulatorze koduje się strefy działania i programuje pracę centrali – m.in. włączanie i wyłączanie czuwania. Z manipulatora można też odczytać, czy system jest aktywny i w której strefie został wykryty alarm.

Do wyboru są tańsze manipulatory LED, w których stan systemu możemy sprawdzić za pomocą świecących diod, albo droższe – z wyświetlaczem LCD. Manipulator montuje się tak, żeby można było z niego wygodnie korzystać.

▶ Manipulator przekazuje polecenia osoby programującej system do centrali alarmowej

Centrala alarmowa

Jest „sercem” systemu alarmowego: zbiera sygnały z różnych, połączonych z nią urządzeń i w razie alarmu informację o nim przesyła drogą radiową lub telefoniczną do centrum monitorowania, automatycznie łącząc się z numerem alarmowym. Warto zdecydować się na droższy model z łącznością za pomocą fal radiowych, gdyż jest bardziej niezawodny.

Centrala może być programowana lub uruchamiana za pomocą telefonu, może też odpowiadać na telefon i informować o stanie systemu alarmowego. Można ją zaprogramować tak, by uruchomiła lub rozbroiła system o określonej godzinie. Jest to bardzo przydatna funkcja, gdy nie chcemy

udostępniać kodu osobom obcym wchodzącym do domu podczas naszej nieobecności (np. pomocy domowej) ani dzieciom wracającym samodzielnie ze szkoły do domu.

Centrala musi być wyposażona w zasilanie awaryjne (akumulator) – na wypadek zaniku prądu lub celowego uszkodzenia instalacji zasilającej podczas napadu. Powinna być dobrze ukryta, by intruzowi trudno było ją znaleźć.

Centralę dobiera się stosownie do liczby i rodzaju zamontowanych w domu czujek oraz liczby stref ochrony, na jakie podzielony jest dom.

Może ona uruchamiać sygnał alarmowy, chociaż często powiadomienie patrolu interwencyjnego odbywa się bez uruchamiania sy-





▲ Niektóre centrale alarmowe można zaprogramować i obsługiwać z dowolnego miejsca na świecie za pomocą komputera podłączonego do internetu lub telefonu komórkowego

foto: Satec



foto: Gepard

◀ Najlepiej, gdy sygnalizator jest dobrze widoczny już z daleka, odstrasza wówczas potencjalnych włamywaczy

„ Oprócz chroniącego wewnątrz domu systemu alarmowego warto też zastosować ochronę zewnętrzną, np. czujniki wykrywające próbę sforsowania ogrodzenia czy kamery wykrywające ruch wokół domu i oba systemy podłączyć do stacji monitorowania „

gnalizacji dźwiękowej, dzięki czemu możliwe jest złapanie złodzieja „na gorącym uczynku”.

Do współpracy z centralą służą piloty, ukryte przyciski i klucze do uruchamiania systemu alarmowego albo dyskretnego powiadamiania stacji monitorowania o napadzie. Dobrym rozwiązaniem jest pilot napadowy, z wyglądu przypominający breloczek z alarmem do samochodu. Wciśnięcie przycisku uruchamia alarm nawet wtedy, gdy system jest wyłączony.

Sygnalizator

Migającym światłem lub syreną może informować, że został uruchomiony alarm. Najczęściej stosuje się sygnalizatory akustyczno-światłne: umieszcza się je w trudno dostępnych miejscach na zewnątrz budynku – najczęściej na dachu. ■

Dane teleadresowe wiodących producentów oraz przykładowe ceny produktów podajemy na następnym stronie.

Alarm z przewodami albo bez

System kablowy wymaga montażu kabli pomiędzy czujkami a centralą alarmową, co najlepiej wykonać przed wykończeniem wnętrza. Żeby zwiększyć bezpieczeństwo funkcjonowania systemu, warto kupić centralkę, która wykryje próby przecięcia kabla i powiadomi o tym monitoring.

System radiowy jest droższy, ale nie wymaga prowadzenia kabli. Jego montaż jest szybszy i można go wykonać w domu już zamieszkanym bez konieczności kucia ścian. Wadą systemu radiowego jest też możliwość zakłócenia jego pracy tą samą drogą.

Zewnętrzny system alarmowy

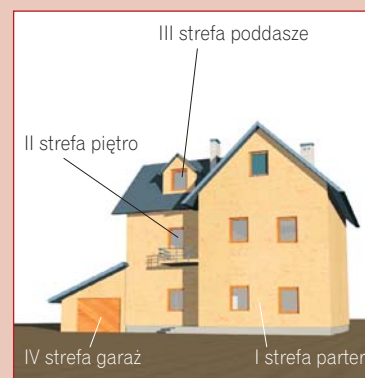
Instalacja alarmowa chroniąca otoczenie budynku umożliwia wczesne wykrycie intruza, dzięki czemu zyskuje się więcej czasu na podjęcie interwencji. Jeśli patrol ochrony nadjedzie szybko, często udaje mu się uniemożliwić próbę włamania, a więc zapobiec zniszczeniu okien czy drzwi. A oto w jakich miejscach stosuje się dodatkowe zabezpieczenia:

- **okna tarasowe** – wystarczy zamontować czujkę podczerwieni przy wyjściu na taras z zewnątrz; dzięki temu, że jest na zewnątrz, po uaktywnieniu jej możemy bez żadnych ograniczeń poruszać się po pokoju. Rozwiązanie takie można zastosować przy każdym oknie otwieranym na noc;
- **ogrodzenie** – można na nim zamontować kabel wykrywający próbę sforsowania go lub informujący o przecięciu siatki ogrodzeniowej, a także o próbie podkopu;
- **przeźród przed ogrodzeniem** – tu można wkopać w ziemię kabel, który wykryje złodzieja. Niestety skuteczność takiego rozwiązania maleje zimą, gdy spadnie śnieg; fałszywe alarmy może wzbudzać biegający pies lub nawet ulewny deszcz;
- **przeźród wokół domu** – warto w niej zamontować czujki lub kamery.

Całościowo albo strefowo

System alarmowy możemy uruchamiać w całym domu lub tylko w jego części. Jest to wygodne, jeśli w domu są zwierzęta lub gdy sypialnie domowników są na górze: będziemy spać spokojniej, wiedząc, że parter zabezpieczony jest alarmem.

Można też zabezpieczyć pojedyncze pomieszczenie, na przykład takie, w którym przechowujemy szczególnie cenne przedmioty, jak np. gabinet, pokój z sejfem lub z cennym dziełem sztuki.



Niezbędny monitoring

Sam system alarmowy nie zapewnia bezpieczeństwa, bo na wyjątkową syrenę prawie nikt nie reaguje. Tym bardziej jeśli jesteśmy z daleka od domu, np. w podróży. Niezbędne więc jest podłączenie systemu alarmowego do monitoringu agencji ochrony.

Wybierając agencję ochrony porównaj oferty kilku agencji i wybierz tę, która:

- deklaruje najkrótszy czas reakcji na wezwanie,
- ma stałe trasy patrolowe i stałe posterunki w okolicy twojego domu.

Sprawdź również:

- ile jednorazowo zapłacisz za podłączenie systemu i ile co miesiąc będziesz płacić za monitoring oraz
- czy agencja jest ubezpieczona i do jakiej wysokości kwot odpowiada za straty.